Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp. 107:87-96 (2018)

大豆品種改良

吳昭慧

行政院農業委員會臺南區農業改良場

摘　　要

大豆品種改良計畫目標為選育耐病及高產大豆品種，以提高單位面積產量及降低生產成本，穩定農民收益。本年度試驗結果摘要如下：(1) 已完成 12 組雜交組合獲得 347 粒 F_1 種子。(2) 進行雜交後代 F_2 至 F_6 世代分離與培育，並從 F_6 世代選拔 288 個優良單株。(3) 株行試驗汰劣擇優選留 41 個晉級。(4) 大豆品系試驗則以 TS07-03S、TS06-23S、TS06-08S、TS05-10S、TS07-16B 及 TS06-28B 表現較佳，產量高於對照品種。(5) 區域試驗則以 TS04-09S 及 TS04-37B 表現較佳，產量高於對照品種。

關鍵詞：大豆、黑豆、品種選育。

前　　言

臺灣大豆自給率不到 0.3%，近年來國外穀價波動幅度大且供貨不穩定，市場混亂，為了糧食安全及活化休耕農田，努力振興國產大豆以提供國人安全、高品質的大豆有其迫切性。國產大豆目前主要之栽培品種為青仁黑豆臺南 3 號、臺南 11 號、黃仁黑豆臺南 5 號、恆春黑豆，黃豆有金珠(十石)、花蓮 1 號、臺南 10 號、高雄 9 號及高雄選 10 號，原料各具特色可作為多元產品開發。部分品種具有特色但仍有些缺失，本計畫將選育高產及耐白粉病之青仁黑豆，以利農民有機栽培、生技業者開發保健產品與豆漿豆腐加工用，以及選育高蛋白質、高產、耐白粉病及子實大小適中之黃仁黑豆，供高級蔭油加工用。並選育臍色淺、蛋白質含量高之黃豆品種，供豆漿、豆腐食品加工用，強化品種的優點，改善其缺點以提高國際競爭力。

材料與方法

一、雜交親本組合：

雜交組合依育種目標選擇適當父母本進行人工雜交 6 組合。

二、雜交後代分離及培育：

以混合育種法及單粒後裔育種法進行，行距 50 cm，株距 7.5 cm，每穴一株，每個組合自成一小區，並以目前主要栽培品種為對照。F_6 或 F_7 世代進行優良單株選拔。

三、品系試驗

(1) 第一年品系試驗：進行株行試驗，採順序排列，1 行植行長 1 m 株距 7.5 cm，每 10 行置一對照品種。二行試驗，採順序排列，二行植，行長 2 m 每隔 10 區置一對照品種。依據上述株行及二行試驗資料，選拔符合育種目標之優良品系，提供為品系第二年之材料。

(2) 第二年品系試驗：將供試品系依育種目標及生長習性分組，每組各為一獨立之逢機完全區集試驗，2 行植，行長 5 m，

3 重複，作畦栽培行株距 50×7.5 cm。收穫時選拔產量高、外觀佳，且植株性狀優異之品系，入選為品系試驗第三年之材料。

(3) 第三年品系試驗：將供試品系依育種目標分組作畦栽培，採逢機完全區集試驗，4 行植，行長 5 m，4 重複，作畦栽培行株距 50×7.5 cm。生育期間調查農藝性狀及病害等。

四、區域試驗：

品系產量比較試驗表現優異 2 至 4 個品系，作為區域試驗的參試材料。田間採逢機完全區集設計，4 重複，小區為 5 m×2 m。

結果與討論

一、雜交組合：

107 年進行 12 個雜交組合，雜交結果獲得 347 粒 F_1 種子，各組合雜交種子數如表 1。

二、雜交後代族群培育

107 年春作培育雜交組合 F_2~F_6 世代合計 20 個世代，並於 103(2)-2、104(1)-1、104(1)-3、104(1)-5、之 F_6 世代選育優良單株共計 172 株。107 年秋作培育雜交組合 F_2~F_6 世代合計 21 個世代，並將於 105(1)-1、105(1)-2、105(1)-4、105(1)-5、105(1)-8 之 F_6 世代選育優良單株共計 116 株。

三、株行試驗：

107 年春作二行試驗有 100 個品種系參試，汰劣擇優選留 22 個黃豆品系及 19 個黑豆品系晉級品系試驗。107 年秋作株行試驗有 177 個品種系參試，汰劣擇優選留 117 個品系晉級二行試驗。

四、大豆品系試驗

107 年春作大豆品系第一年試驗 A 組參試品系有 49 個，黃豆 13 個、黑豆 17 個品系，黃豆籽實產量每公頃 1,505~4,169 kg，其中以 TS07-03S 之產量最高，有 13 個品系晉級，黑豆籽實產量每公頃 1,084~3,298 kg，其中以 TS07-16B 之產量最高，有 17 個品系晉級。大豆品系第一年試驗 B 組參試品系有 22 個，黃豆 10 個、黑豆 12 個品系，黃豆籽實產量每公頃 952~2,922 kg，其中以 TS06-23S 之產量最高，有 10 個品系晉級第二年品系試驗，黑豆籽實產量每公頃 558~2,363 kg，其中以 TS06-28B 之產量最高，有 7 個品系晉級秋作第二年品系試驗。107 年春作大豆品系試驗第二年參試品系有 10 個，黃豆 4 個、黑豆 6 個，黃豆籽實產量每公頃 2,006~3,259 kg，其中以 TS06-08S 之產量最高。黑豆籽實產量每公頃 2,264~3,485 kg，其中以臺南 11 號之產量最高。由春作大豆品系第一年試驗 A 組晉級秋作參試品系有 30 個，黃豆 13 個、黑豆 17 個品系，秋作試驗黃豆籽實產量每公頃 975~2,853 kg，其中以 TS07-13S 之產量最高，有 TS07-03S 等 8 個品系晉級第二年品系試驗，黑豆籽實產量每公頃 1,144~3,298 kg，秋作試驗有 TS07-02B 等 9 個品系晉級

表 1. 雜交組合及 F_1 種子數

雜交組合	雜交組合代號	F_1 種子數
TN10×RA-452	107(1)-1	20
東勢大青仁×TN5	107(1)-2	26
TS06-01S×十石	107(1)-3	37
TN5×301	107(1)-4	37
TN11×301	107(1)-5	45
HL1×301	107(1)-6	23
TS04-09S×十石	107(2)-1	40
TS04-09S×TN5	107(2)-2	47
TN11×HL1	107(2)-3	32
HL1×十石	107(2)-4	28
TS01-01S×TS04-09S	107(2)-5	6
TS97-60B×香姬	107(2)-6	6

第二年品系試驗。由春作大豆品系第一年試驗 B 組晉級秋作第二年品系試驗，參試品系有 17 個，黃豆 10 個、黑豆 7 個品系，黃豆籽實產量每公頃 1,585~2,359 kg，其中以高雄選 10 號之產量最高，10 個品系晉級。黑豆籽實產量每公頃 1,770~2,345 kg，其中以 TS06-31B 之產量最高，7 個品系晉級。107 年春作大豆品系試驗第二年參試品系有 10 個，黃豆 4 個、黑豆 6 個，繼續參加秋作第二年品系試驗，黃豆籽實產量每公頃 2,228~3,209 kg，其中以 TS06-01S 之產量最高，TS06-01S 晉級區域試驗。黑豆籽實產量每公頃 2,436~3,785 kg，其中以 TS06-01B 之產量最高，有 TS06-01B 等 4 個品系晉級區域試驗。107 年秋作由二行試驗晉級之大豆品系第一年試驗，參試品系有 38 個，黃豆 22 個、黑豆 16 個品系，黃豆籽實產量每公頃 865~2,155 kg，其中以 TS07-20S 之產量最高。黑豆籽實產量每公頃 1,152~3,298 kg，其中以 TS07-50B 之產量最高，38 個品系繼續晉級。

五、區域試驗

107 年春作大豆區域 A 組鹽水試區其結果如表 2，參試品系之採收日數約 104~108 天，參試品系株高約 49.8~86 cm，以 TS04-09S 為最高，高雄 12 號最矮。始莢高度約 6.3~18.7 cm，分枝數 1.7~5.1 枝，單株粒重 9.8~22.5 g，百粒重 15~37.7 g，以高雄 12 號最大粒，高雄選 10 號為最小粒，籽實產量每公頃 2,182~3,653 kg，其中以 TS04-20S 之表現最佳，TS04-09S 次之。107 年春作大豆區域 A 組新化試區其結果如表 3，參試品系之採收日數約 105~126 天，參試品系株高約 21.1~52.4 cm，以 TS04-09S 為最高，高雄 12 號最矮。始莢高度約 7.3~9.2 cm，分枝數 0.8~2.6 枝，單株粒重 5.7~15 g，百粒重 14.4~33.5 g，以高雄 12 號最大粒，籽實產量每公頃 1,487~3,889 kg，以 TS04-09S 之表現最佳。107 年春作大豆區域 B 組鹽水試區其結果如表 4，參試品系之採收日數約 86~136 天，參試品系株高約 30.7~108 cm。始莢高度約 6.7~18.2 cm，分枝數 1.7~3.9 枝，單株粒重 1.2~14.6 g，百粒重 10.2~35.5 g，以高雄 12 號最大粒，籽實產量每公頃 261~3,192 kg，其中以高雄 12 號之表現最佳。107 年春作大豆區域 B 組

表 2. 107 年春作大豆區域試驗之產量及農藝性狀 A 組(鹽水)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-02S	104	69.8	17.3	5.1	12.4	63.8	22.5	18.6	3653
TS04-07S	104	57.2	12.6	3.7	11.3	45.7	15.9	18.4	3051
TS04-09S	108	86.0	8.9	2.6	14.7	47.3	18.1	25.5	3433
TS04-11S	108	67.0	6.8	2.6	15.2	45.3	15.2	19.7	3018
TS04-13S	104	62.4	12.7	1.7	11.1	29.0	9.9	18.2	2312
TS04-16S	108	55.2	6.4	3.5	11.0	43.6	14.7	24.8	2753
TN10	104	56.5	9.3	1.7	11.2	29.3	10.8	24.0	2557
KSS10	104	83.2	18.7	2.5	13.0	37.5	9.8	15.0	2182
KS12	108	49.8	6.3	3.1	8.8	25.4	16.7	37.7	3291
LSD5%								1.09	489.6

表 3. 107 年春作大豆區域試驗之產量及農藝性狀 A 組(新化)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-02S	119	31.7	7.3	2.6	8.0	31.3	10.5	18.6	2727
TS04-07S	112	37.4	7.6	0.8	10.1	20.9	8.1	17.5	2096
TS04-09S	126	52.4	7.9	2.1	13.7	37.0	15.0	25.5	3889
TS04-11S	112	38.9	7.7	1.6	11.7	26.2	8.8	14.4	2299
TS04-13S	108	39.1	8.6	1.0	10.3	19.5	7.5	16.2	1960
TS04-16S	114	33.7	9.2	1.3	10.1	24.8	7.9	18.7	2059
TN10	116	37.2	9.2	1.1	10.7	19.6	7.6	21.2	1971
KSS10	105	33.1	8.0	1.2	9.6	24.9	6.3	15.6	1648
KS12	119	21.1	7.7	1.6	5.7	12.1	5.7	33.5	1487
LSD5%								1.91	623.4

表 4. 107 年春作大豆區域試驗之產量及農藝性狀 B 組(鹽水)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-18S	115	85.5	27.7	3.3	14.8	36.6	9.1	17.1	2184
TS04-20S	86	41.5	7.5	3.9	9.0	35.4	7.4	11.1	1852
TS04-21S	136	107.5	16.8	3.4	17.8	61.2	7.3	14.1	1540
TS04-28S	108	87.0	13.1	2.4	15.8	42.2	11.3	18.9	1948
TS04-29S	136	75.6	14.0	2.4	14.8	38.7	7.4	14.9	1446
TS04-30S	104	64.2	16.2	3.3	10.0	48.7	12.9	18.0	1768
TS04-33S	136	108.0	18.2	1.9	17.3	12.5	1.2	12.9	261
TS04-34S	115	64.7	17.3	3.0	11.8	37.8	7.4	10.2	1444
TS04-35S	108	77.0	6.7	3.4	14.0	56.6	12.1	14.8	2483
TS04-36S	104	30.7	6.7	1.7	6.5	21.8	8.2	28.9	1575
TN10	104	56.3	13.4	1.8	10.5	34.2	14.2	25.3	2830
KSS10	104	76.3	16.2	3.0	11.8	45.2	13.3	15.8	2796
KS12	104	50.4	18.1	2.3	8.4	22.7	14.6	35.5	3192
LSD5%								1.41	291.8

新化試區其結果如表 5，參試品系之採收日數約 100~132 天，參試品系株高約 19.8~64.6 cm。始莢高度約 5.1~11.3 cm，分枝數 0.1~3.8 枝，單株粒重 2.3~11.3 g，百粒重 14.8~32.7 g，以高雄 12 號最大粒，籽實產量每公頃 593~2,949 kg，以臺南 10 號之表現最佳。107 年春作黑豆區域試驗鹽水試區其結果如表 6，參試品系之採收日數約 104~115 天，參試品系株高約 53.8~80.9 cm。始莢高度約 14~22.1 cm，分枝數 1.7~3.4 枝，單株粒重 9.2~15.2 g，百粒重 10.3~23.7 g，以臺南 5 號最大粒，籽實產量每公頃 2,110~3,284 kg，其中以臺南 11 號產量最高。107 年春作黑豆區域試驗新化試區其結果如表 7，參試品系之採收日數約 100~121 天，參試品系株高約 24.3~41.3 cm。始莢高度約 6.0~9.2 cm，分枝數 0~2.0 枝，單株粒重 3.9~10.7 g，百粒重 13.0~24.7 g，以臺南

表 5. 107 年春作大豆區域試驗之產量及農藝性狀 B 組(新化)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-18S	129	43.2	5.1	2.1	10.0	37.6	8.6	16.4	2233
TS04-20S	102	21.1	5.4	0.6	6.9	20.8	5.0	15.0	1299
TS04-21S	129	64.6	5.6	2.2	13.9	60.6	8.6	14.9	2236
TS04-28S	112	47.6	11.3	2.9	10.8	30.8	7.0	17.4	1823
TS04-29S	132	30.0	7.4	3.8	7.8	35.6	4.1	16.1	1056
TS04-30S	100	34.4	8.3	1.8	8.3	24.6	5.6	16.1	1461
TS04-33S	128	42.4	5.4	2.6	10.9	47.6	4.5	15.5	1157
TS04-34S	128	36.0	9.6	3.0	9.9	34.1	7.6	14.8	1982
TS04-35S	--	--	--	--	--	--	2.3	16.0	593
TS04-36S	112	19.8	6.8	0.2	5.4	8.3	2.3	25.7	603
TN10	119	41.4	9.0	1.7	11.3	27.8	11.3	27.5	2949
KSS10	105	42.1	7.1	1.2	11.0	30.1	8.1	16.7	2105
KS12	105	21.1	8.7	0.1	5.3	6.6	2.5	32.7	651

表 6. 107 年春作黑豆區域試驗之產量及農藝性狀(鹽水)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-09B	104	64.7	22.1	3.4	10.8	31.3	10.9	19.3	2552
TS04-11B	104	66.6	20.0	2.0	10.4	30.6	9.7	18.6	2185
TS04-19B	115	79.2	19.9	2.3	13.8	42.6	14.8	17.4	3063
TS04-35B	115	75.8	14.0	3.0	13.1	39.3	13.3	13.5	2866
TS04-37B	115	80.9	14.3	3.2	11.9	38.2	11.0	10.3	2595
TS04-41B	115	79.5	14.7	3.1	11.9	40.3	13.0	12.9	2981
TN3	104	67.7	16.1	3.2	10.9	52.7	12.3	10.4	2710
TN5	104	53.8	15.0	1.7	8.7	22.3	9.2	23.7	2110
TN11	104	67.3	14.1	2.7	10.9	36.4	15.2	20.5	3284
LSD5%								2.03	326.8

表 7. 107 年春作黑豆區域試驗之產量及農藝性狀(新化)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-09B	105	24.6	7.8	0.8	6.0	13.4	4.3	21.5	1123
TS04-11B	105	32.8	9.2	0.5	7.6	22.6	6.5	20.3	1693
TS04-19B	121	39.7	6.5	1.3	9.5	30.4	8.0	21.3	2087
TS04-35B	116	39.7	8.2	1.5	10.6	32.2	9.7	18.5	2529
TS04-37B	112	41.3	7.5	2.0	9.2	35.6	10.7	17.4	2769
TS04-41B	118	36.2	7.3	1.2	8.7	29.0	8.9	19.3	2316
TN3	105	28.0	6.0	0.9	9.4	27.7	5.6	13.0	1443
TN5	100	24.3	8.9	0.0	6.3	11.7	3.9	24.7	1024
TN11	105	28.7	9.1	0.2	6.8	11.1	4.4	22.3	1149
LSD5%								1.9	579.5

5 號之最大粒，對照品種臺南 3 號為最小粒，籽實產量每公頃 1,024~2,769 kg，以 TS04-37B 產量最高。

107 年秋作大豆區域 A 組鹽水試區其結果如表 8，參試品系之採收日數約 87~94 天，參試品系株高約 35.2~72.6 cm，以 TS05-11S 為最高，高雄 12 號最矮。始莢高度約 9.2~17.0 cm，分枝數 1.2~2.9 枝，單株粒重 11.0~16.8 g，百粒重 16.2~34.5 g，以高雄 12 號最大粒，高雄選 10 號為最小粒，籽實產量每公頃 2,352~3,050 kg，其中以 TS05-10S 之表現最佳，TS05-06S 次之。107 年秋作大豆區域 A 組新化試區其結果如表 9，參試品系之採收日數約 85~92 天，參試品系株高約 38.3~59.1 cm，以高雄選 10 號為最高，高雄 12 號最矮。始莢高度約 10.4~14.1 cm，分枝數 0.3~2.8 枝，單株粒重 8.8~12.6 g，百粒重 18.0~30.6 g，以高雄 12 號最大粒，籽實產量每公頃 1,841~2,501 kg，以高雄選 10 號之表現最佳，TS05-06S 次之。

107 年秋作大豆區域 B 組鹽水試區其結果如表 10，參試品系之採收日數約 87~94 天，參試品系株高約 38.2~76.9 cm。始莢高度約 10.2~15.1 cm，分枝數 1.1~3.4 枝，單株粒重 11.3~19.8 g，百粒重 16.5~34.7 g，以高雄 12 號最大粒，籽實產量每公頃 2,408~3,457 kg，其中以臺南 10 號之表現最佳，TS04-09S 次之。107 年秋作大豆區域 B 組新化試區其結果如表 11，參試品系之採收日數約 85~92 天，參試品系株高約 38.2~66.2 cm。始莢高度約 10.5~12.8 cm，分枝數 0.1~3.0 枝，單株粒重 8.6~15.6 g，百粒重 18.2~29.6 g，以高雄 12 號最大粒，籽實產量每公頃 1,901~2,871 kg，以 TS04-09S 之表現最佳。

107 年秋作黑豆區域試驗鹽水試區其結果如表 12，參試品系之採收日數約 94~102 天，參試品系株高約 40.8~69.5 cm。始莢高度約 13.4~17.7 cm，分枝數 1.2~2.9 枝，單株粒重 13.2~18.6 g，百粒重 11.7~30.1 g，以臺南 5 號最大粒，籽實產量每公頃 2,705~3,374 kg，其中以 TS04-41B 產量最高。107 年秋作黑豆區域試驗新化試區其結果如表 13，參試品系之採收日數約 85~92 天，參試品系株高約 28.8~57.9 cm。始莢高度約 11.3~15.7 cm，分枝數 0.2~2.1 枝，單株粒重 7.8~13.5 g，百粒重 11.4~29.5 g，以臺南 5 號之最大粒，對照品種臺南 3 號為最小粒，籽實產量每公頃 1,373~2,683 kg，以 TS04-09B 產量最高。區域試驗整體表現則以 TS04-09S 及 TS04-37B 表現較佳，產量高於對照品種。

表 8. 107 年秋作大豆區域試驗之產量及農藝性狀 A 組(鹽水)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS05-06S	94	51.7	16.6	1.4	8.9	31.8	16.8	24.6	3035
TS05-10S	94	63.8	14.5	1.4	11.1	33.5	15.7	25.6	3050
TS05-11S	94	72.6	17.0	1.6	11.3	26.8	13.3	22.1	2893
TS05-12S	87	64.9	13.0	2.3	12.6	26.3	11.3	20.6	2581
TS05-15S	87	63.7	11.7	2.9	12.5	26.6	12.4	24.3	2705
TN10	94	52.5	11.9	1.2	8.8	26.1	14.8	28.3	2858
KSS10	87	56.5	13.3	3.0	12.1	30.1	11.0	16.2	2352
KS12	94	35.2	9.2	1.9	7.6	18.3	13.9	34.5	2453
LSD5%								1.83	386.8

表 9. 107 年秋作大豆區域試驗之產量及農藝性狀 A 組(新化)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS05-06S	89	46.7	14.1	0.4	9.1	22.8	12.2	24.1	2394
TS05-10S	89	51.0	10.8	0.3	10.1	21.9	11.2	26.7	2278
TS05-11S	89	49.8	11.2	0.4	9.6	18.2	8.8	21.8	1841
TS05-12S	89	50.0	11.0	0.1	9.9	20.0	10.6	22.1	2173
TS05-15S	92	54.4	10.4	0.1	11.1	21.4	11.6	25.5	2385
TN10	89	50.6	11.9	0.4	10.9	15.6	10.0	28.4	2247
KSS10	85	59.1	12.0	2.8	11.9	29.4	12.6	18.0	2501
KS12	85	38.3	13.0	2.4	7.8	14.3	9.0	30.6	1849
LSD5%								1.52	302.3

表 10. 107 年秋作大豆區域試驗之產量及農藝性狀 B 組(鹽水)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-02S	94	63.0	12.8	3.4	10.6	32.8	14.4	23.6	2855
TS04-07S	94	58.3	11.6	1.6	12.3	31.3	13.6	20.3	2911
TS04-09S	94	76.9	15.1	1.7	12.7	28.3	16.6	24.6	3311
TS04-11S	94	58.4	10.2	1.1	13.0	31.9	15.3	20.3	3147
TS04-13S	94	60.8	11.1	1.3	12.5	31.6	15.7	20.1	2933
TS04-16S	94	56.7	11.4	1.6	11.7	26.7	11.8	22.7	2498
TN10	94	54.7	11.5	2.2	12.1	33.9	19.8	27.1	3457
KSS10	87	58.0	12.1	2.6	12.2	27.7	11.3	16.5	2457
KS12	94	38.2	12.2	2.1	7.8	18.1	13.2	34.7	2408
LSD5%								1.62	347.5

表 11. 107 年秋作大豆區域試驗之產量及農藝性狀 B 組(新化)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-02S	89	56.6	12.4	2.2	9.5	24.9	11.2	22.1	2268
TS04-07S	89	54.7	12.7	1.4	10.5	25.9	12.3	19.5	2569
TS04-09S	89	66.2	11.8	1.4	10.8	25.9	15.6	24.6	2871
TS04-11S	89	45.9	10.5	0.1	9.0	22.0	10.3	19.8	2170
TS04-13S	89	45.3	11.2	0.4	10.1	18.3	9.9	20.3	2074
TS04-16S	92	50.1	10.5	1.1	11.1	24.9	11.1	24.3	2110
TN10	89	48.2	11.4	0.2	10.5	15.3	9.4	26.8	2116
KSS10	85	61.9	12.8	3.0	11.9	29.6	12.5	18.2	2501
KS12	85	38.2	12.8	2.3	7.6	12.7	8.6	29.6	1901
LSD5%								1.96	316.6

表 12. 107 年秋作黑豆區域試驗之產量及農藝性狀(鹽水)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-09B	94	62.3	17.7	2.4	8.0	30.4	14.7	20.8	3081
TS04-11B	94	64.8	17.4	1.5	10.8	33.2	13.2	19.9	2941
TS04-19B	94	65.0	17.6	1.8	12.0	36.2	15.3	19.6	3072
TS04-35B	102	65.5	14.1	1.2	8.3	30.4	14.5	18.6	3053
TS04-37B	102	66.0	14.4	1.8	8.9	34.0	14.3	16.5	3054
TS04-41B	102	69.5	14.3	1.8	9.1	34.1	15.2	17.3	3374
TN3	94	54.8	15.8	2.9	10.4	43.9	13.2	11.7	2705
TN5	94	40.8	13.4	2.1	8.5	23.0	16.0	30.1	2928
TN11	94	53.2	15.0	2.2	9.7	33.3	18.6	22.9	3187
LSD5%								1.51	326.9

表 13. 107 年秋作黑豆區域試驗之產量及農藝性狀(新化)

參試品系	採收日數 (day)	株高 (cm)	始莢高度 (cm)	分枝	單株節數	單株莢數	單株粒重 (g)	百粒重 (g)	籽實產量 (kg/ha)
TS04-09B	89	48.5	14.8	2.1	9.4	24.3	13.4	21.7	2683
TS04-11B	98	54.3	13.7	0.7	9.2	26.3	12.8	24.1	2645
TS04-19B	89	52.7	15.7	1.5	9.9	32.1	13.5	20.4	2319
TS04-35B	89	57.9	13.5	0.9	8.8	26.7	11.0	16.6	2343
TS04-37B	92	44.1	12.4	1.3	9.0	31.9	13.1	16.2	2293
TS04-41B	89	50.4	12.6	0.9	9.1	24.4	9.6	15.9	2192
TN3	85	39.8	11.8	2.0	8.6	29.2	7.8	11.4	1733
TN5	89	28.8	10.7	0.3	6.3	13.6	7.9	29.5	1373
TN11	89	39.0	11.3	0.2	7.8	17.2	9.4	22.5	1923
LSD5%								1.75	267.3

引用文獻

王連錚、王金陵。1992。大豆遺傳育種學。科學出版社 pp1-407。

杜維廣、郝廼斌、滿為群。2007。大豆高光效育種。中國農業出版社。

吳昭慧、連大進、游添榮。2007。黑色保健食品—黑豆。農業世界 276：52~57。

秦大京。1990。中國傳統的保健珍品黑豆。鄉間小路 16(35)：15~17。

連大進。1994。台灣黑豆。鄉間小路 20：54~56。

連大進。1995。台灣黑豆的利用與生產展望。農業世界 147:39~42。

曾富生、詹國連。1979。大豆增產可能性及限制因素之探討與改進對策。科學農業 28：217-248。

湯文通。1975。大豆雜種在不同季節與不同地區育種行為之研究。中華農學會報新(90)：2-10。

蔡文福。1994。大豆。雜糧作物各論 pp931-1042。

戴文禎。1997。黑豆萃取物之抗氧化效用。中國文化大學生活應用科學研究所碩士論文。

Board, J.E., 1987. Yield components related to seed yield in determinate, soybean, Crop Sci. 27 ： 1290-1297.

Fehr, W. R. 1987. Breeding methods for cultivar development. Soybeans: Improvement, Production, and Uses. Agronomy. 16:249-288.

Hideaki Nishioka and Toshikatsu Okumura. 2008. Influence of sowing time and nitrogen topdressing at the flowering stage on the yield and pod character of green soybean (*Glycine max* (L.) Merrill). Plant Prod. Sci 11(4):507-513.

Hou, F.F., and F. S. Thseng. 1992. Studies on the screening technique for pre-germination flooding tolerance in soybean. Jpn. J. Crop. Sci. 61(3):447~453.

Johnson, H. W. and R. L. Bernard. 1962. Soybean genetics and breeding. Advances in Agronomy. 14:149-221.

Khalaf, A. G. M., G. D. Brossman, and J. R. Wilcox. 1984. Use of diverse populations soybean breeding.CropSci.24:358-360.

Nelson, R. L., and R. L. Bernard. 1984. Production and perfomance of hybrid soybeans. Crop Sci. 21:805-808.24.

Palmer, R. G., and T. C. Kilen. 1987. Qualitative geneticsandcytogenetics.In：J.R. Wilcox (ed.) Soybean Improvement, production, and uses 2nd.ed.Amer.Soc.Agron.16：135-209.

Improvement of Soybean Varieties

Chao-Hui Wu

Tainan District Agricultural Research and Extension Station

Abstract

The purpose of this breeding program is to develop new soybean varieties with high yield and resistance to diseases to reduce the cost of production and to stabilize farmer's income. The results in 2018 were summarized as follows: (1) A total of 347 F_1 hybrid seeds were obtained from 12 new cross combinations. (2) In the propagation and selection trails, bulk and SSD method were applied to propagation F_2-F_6 generations, and 288 superior single plants of F_6 generations were selected. (3)In the plants-to-row trial, 41 promising strains with good performance were selected. (4)The line yield trial showed better performance with TS07-03S, TS06-23S, TS06-08S, TS05-10S, TS07-16B and TS06-28B, and the yield was higher than that of the check variety. (5) In the regional yield trial of soybean, TS04-37B and TS04-09S were higher yield than check variety.

Key words: Soybean, Black Soybean, Breeding.